

# Lebensarbeitszeit und Humankapitalinvestitionen

Parvati Trübswetter

Regina T. Riphahn

Universität Erlangen-Nürnberg

finanziert vom Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten im  
Rahmen des Expertenwettbewerbs „Bildung im  
Erwerbsleben“

# Übersicht über den Vortrag

- Einleitung
- Literaturüberblick
- Daten und deskriptive Darstellung
- Deskriptive Zerlegung der Änderung in der Weiterbildung
- Gomulka-Stern Dekomposition der Änderung in der Weiterbildung
- Zusammenfassung

# Einführung

- Test, ob Investitionen in Humankapital auf einen Anstieg in der erwarteten Lebensarbeitszeit reagieren.
- Durchschnittliches Renteneintrittsalter ist in Westdeutschland von 59,2 Jahren 1980 auf 61,1 Jahre 2004 gestiegen.
- Investitionen in Humankapital deswegen länger rentabel.

# Studien zu Weiterbildung (1)

- Begründung
- Empfänger
- Finanzierung
- Wirksamkeit aus Firmensicht
- Erträge für Individuen
- Auswirkung auf Arbeitslose / Mobilität

## Bisherige Studien (2)

- Bisherige Untersuchungen: Annahme eines konstanten Musters der Bereitstellung und Nutzung von Weiterbildungsmöglichkeiten

## Bisherige Studien (3)

- Ausnahme: Shields (1998):
- untersucht Determinanten arbeitgeberseitig finanzierter Weiterbildung über die Zeit
- Gomulka-Stern Dekomposition: Anstieg in Weiterbildung vor allem wegen Verhaltensänderung, weniger wegen Änderungen von Charakteristika.

# Daten

- Verwendung der Scientific Use Files des Mikrozensus für die Jahre 1996 und 2004.
- Beschränkung auf: Arbeitnehmer zwischen 25 und 65, die mindestens 35 Stunden pro Woche arbeiten.

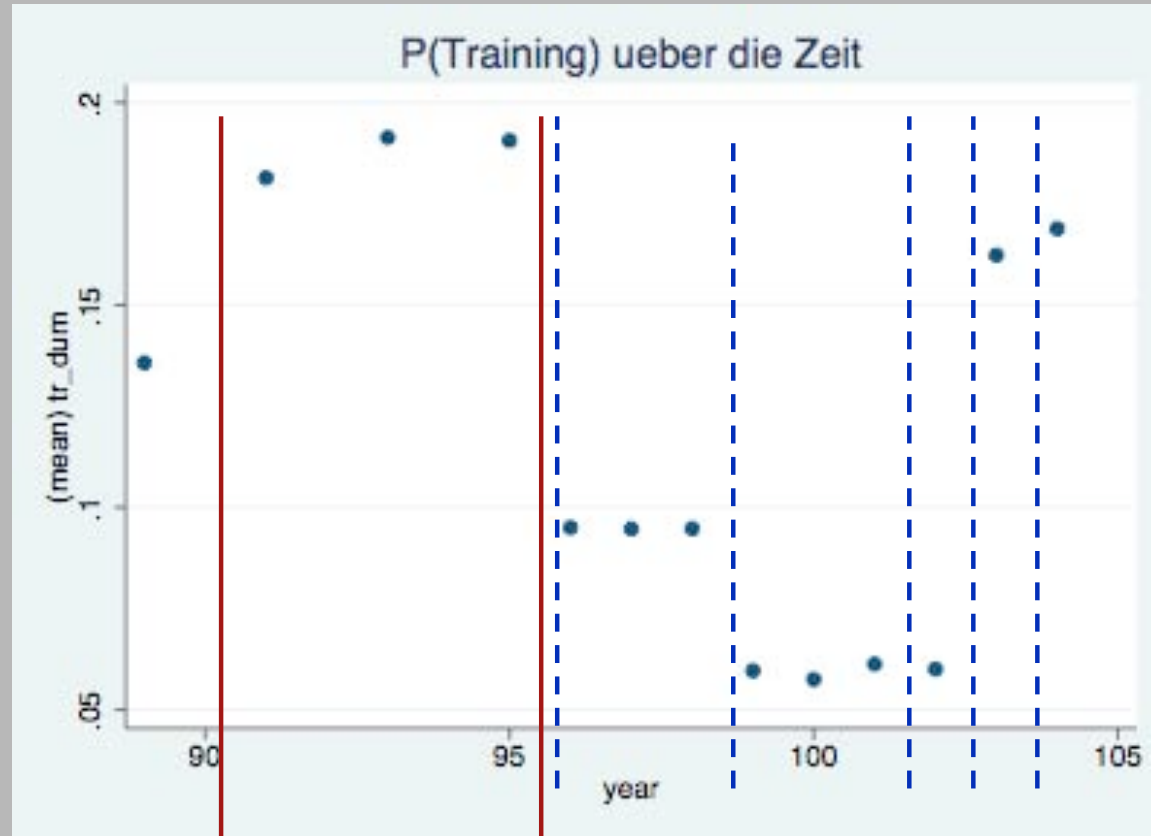
# Definition von Weiterbildung 1996

- EF293 Nehmen Sie gegenwärtig an einer beruflichen Ausbildung, Fortbildung oder Umschulung teil, oder haben Sie an einer solchen in den letzten vier Wochen teilgenommen?
- Wenn nein: EF294 Haben Sie seit Ende April 1995 an einer beruflichen Ausbildung, Fortbildung oder Umschulung teilgenommen?
- Dummy=1, wenn EF293=ja oder EF294=ja



# Definition von Weiterbildung 2004

- EF275 Haben Sie seit Ende März 2003 an einer oder mehreren Lehrveranstaltung(en) der allgemeinen oder beruflichen Weiterbildung in Form von Kursen, Seminaren, Tagungen oder Privatunterricht teilgenommen oder nehmen Sie gegenwärtig teil?
- Wenn ja: EF276 Was ist (oder war) der Zweck dieser Lehrveranstaltung?
- Dummy = 1, wenn EF275=ja und Ef276 = beruflich

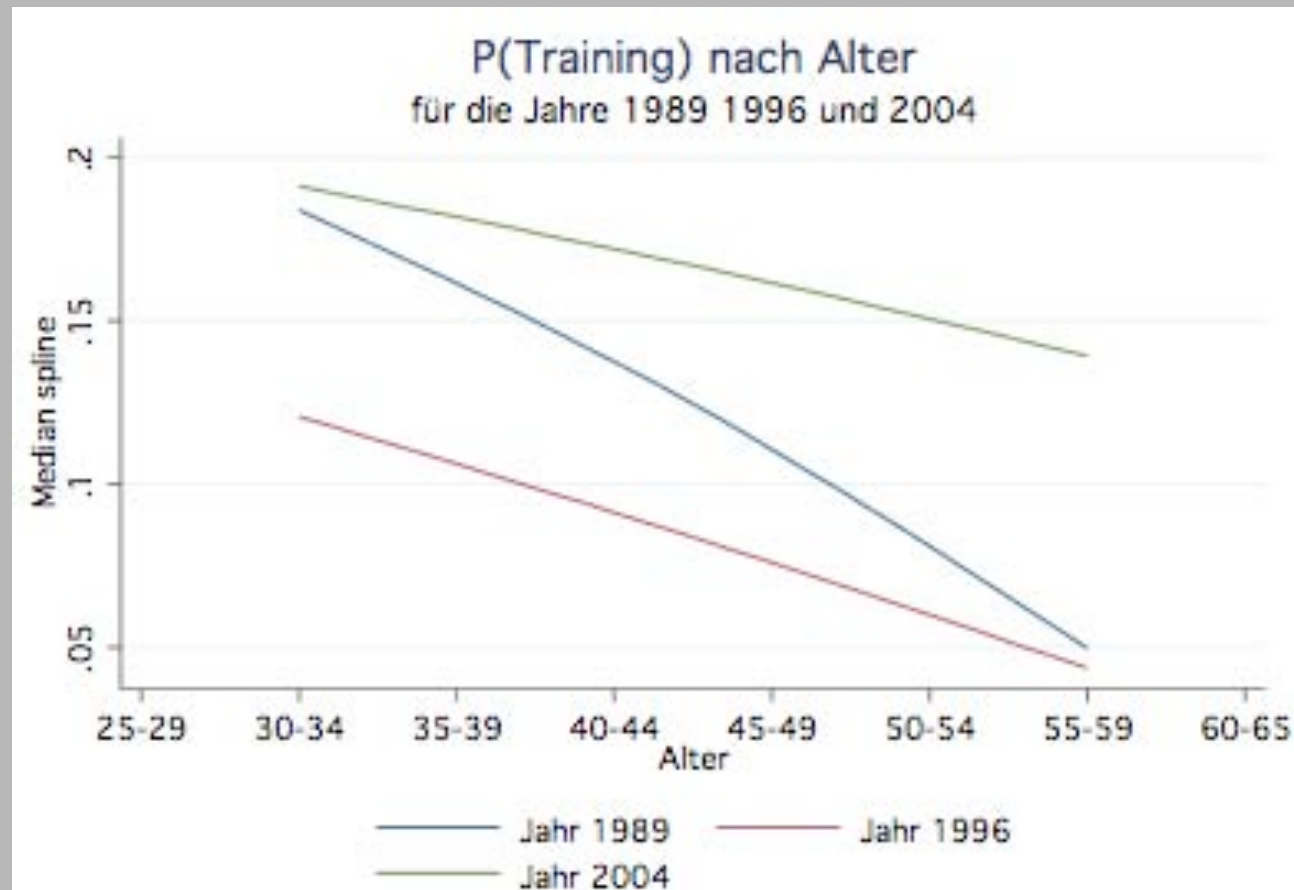


1991-  
1995:  
freiwillig

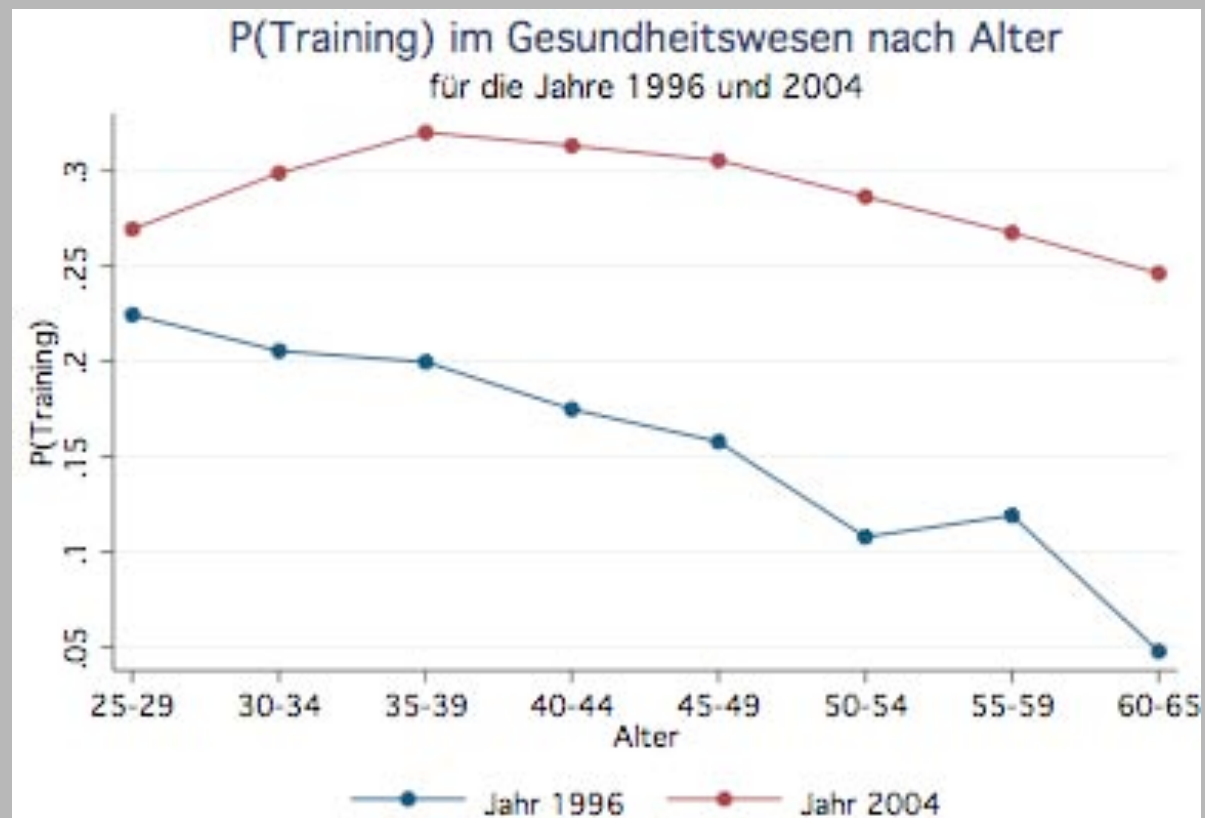
ab 1996:  
0,45 %

— Änderung der  
Frage

# Änderung der Weiterbildungswahrscheinlichkeit über das Arbeitsleben für drei Jahre



# Aufteilung nach Branchen: Beispiel Gesundheitswesen



# Deskriptive Zerlegung

$$\begin{aligned}\Delta \Pr(WB) &= \Pr_1(WB) - \Pr_0(WB) \\ &= \sum_{a=25}^{65} [\Pr_1(WB|A_a) \cdot \Pr_1(A_a)] - \sum_{a=25}^{65} [\Pr_0(WB|A_a) \cdot \Pr_0(A_a)] \\ &= \sum [\Delta \Pr(WB|A_a) \cdot \Pr_1(A_a)] + \sum [\Delta \Pr(A_a) \cdot \Pr_0(WB|A_a)]\end{aligned}$$

- 1. Teil der rechten Seite: Änderung im altersspezifischen Verhalten unabhängig von der Altersverteilung ( $\lambda$ )
- 2. Teil der rechten Seite: Änderung in der Altersverteilung unabhängig vom altersspezifischen Verhalten ( $\eta$ )

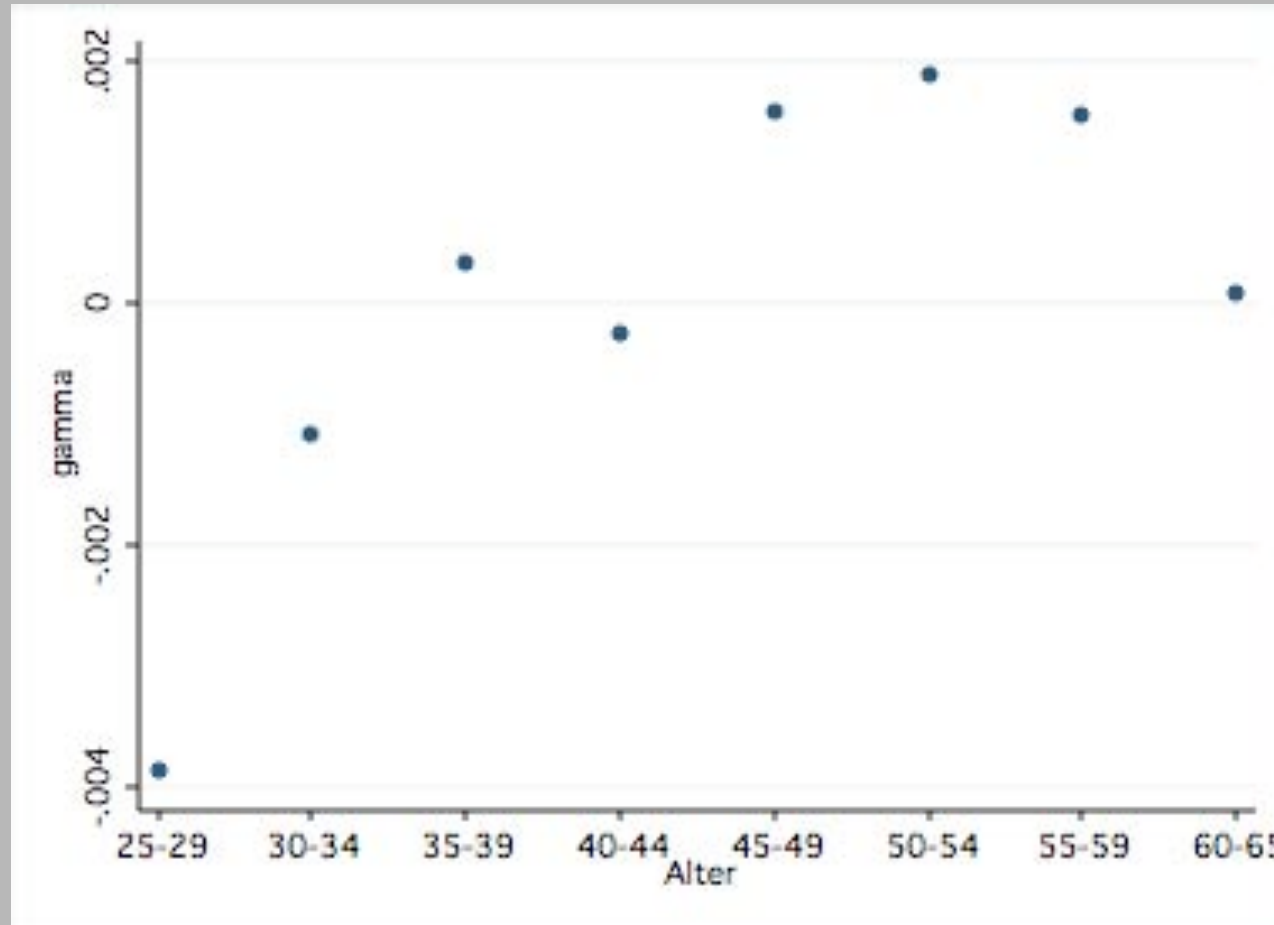
# Zerlegung des 1. Terms

$$\begin{aligned}\lambda &= \sum \left[ \Delta \Pr(WB|A_a) \cdot \Pr_1(A_a) \right] \\ &= \overline{\Delta \Pr(WB|A_a)} + \sum \left\{ \left[ \Delta \Pr(WB|A_a) - \overline{\Delta \Pr(WB|A_a)} \right] \cdot P_1(A_a) \right\}\end{aligned}$$

- zweiter Term: gewichtete Änderung in bedingter Wahrscheinlichkeit für Alter  $a$  ( $\sum \gamma_a$ ).
- nur für einzelne Altersgruppen interpretierbar: wenn  $<0$ : Änderung unterdurchschnittlich.

Branche 1996 bis 2004	$\Delta \text{Pr}(Tr)$	$\overline{\Delta \text{Pr}(Tr A_a)}$	$\sum_a \gamma_a$	$\eta$	Anteil 1.	Anteil 2.	Anteil 3.
Energie, Wasservers.	11,88	9,40	2,34	0,14	79,16	19,70	1,15
Kredit-, Vers.gew.	11,73	11,99	0,68	-0,94	102,25	5,80	-8,05
Ö. u. pr. Dienstlst.	11,38	12,47	-0,19	-0,89	109,54	-1,68	-7,86
wirtsch. Dienstlst., Vermiet.	8,06	8,72	-0,35	-0,31	108,24	-4,34	-3,90
Öffent. Verw.	7,97	8,53	0,53	-1,08	106,98	6,61	-13,58
Land-/Forstwirt., Fischerei	5,56	5,56	0,37	-0,37	100,03	6,63	-6,67
Handel, Gastgew.	5,01	5,33	0,04	-0,36	106,29	0,84	-7,13
Bergbau, Verarb. Gew.	4,98	4,99	0,53	-0,54	100,24	10,68	-10,92
Bau	4,94	5,49	-0,29	-0,26	111,20	-5,91	-5,29
Verkehr, Nachrichtenü.	3,96	4,26	0,02	-0,32	107,57	0,58	-8,16
alle 1996 bis 2004	7,38	7,88	0,03	-0,52	106,73	0,35	-7,08

# Gamma für die verschiedenen Altersgruppen für alle Branchen gesamt



Überdurchschnittlicher Anstieg in der Weiterbildungswahrscheinlichkeit bei älteren Arbeitnehmern



# Dekomposition

- Gomulka-Stern (1990)

$$WB^{04} - WB^{96} =$$

$$\left\{ \overline{\text{Pr}}(\alpha_{04}, X_{04}) - \overline{\text{Pr}}(\alpha_{96}, X_{04}) \right\} +$$

$$\left\{ \overline{\text{Pr}}(\alpha_{96}, X_{04}) - \overline{\text{Pr}}(\alpha_{96}, X_{96}) \right\}$$

## Änderung ausgewählter Charakteristika

- $X_{K_{04}}$  ist die Matrix mit den Mittelwerten des Alters von 2004 und den Mittelwerten der restlichen Variablen von 1996.

$$\begin{aligned} & \overline{\text{Pr}}(\alpha_{04}, X_{04}) - \overline{\text{Pr}}(\alpha_{96}, X_{04}) = \\ & \left\{ \overline{\text{Pr}}(\alpha_{96}, X_{K_{04}}) - \overline{\text{Pr}}(\alpha_{96}, X_{96}) \right\} + \\ & \left\{ \overline{\text{Pr}}(\alpha_{96}, X_{04}) - \overline{\text{Pr}}(\alpha_{96}, X_{K_{04}}) \right\} \end{aligned}$$

Vorhersage des Anteils der Beschäftigten mit Weiterbildung für die Koeffizienten aus Jahr j und die Stichprobe aus Jahr i.

	1996	2004
1996	10.13	12.83
2004	14.33	18.16
Anteil WB in Stichprobe	10.13	18.16

↓  
Änderung in  
Abhängigkeit der  
Änderung in der  
Zusammen-  
setzung der  
Stichprobe

→  
Änderung in  
Abhängigkeit der  
Strukturänderung

	<b>96-04</b>	<b>96-00</b>	<b>00-04</b>
<b>Differenz in der mittleren Wahrscheinlichkeit</b>	<b>8.03</b>	<b>-4.07</b>	<b>12.10</b>
<b>Differenz in den Koeffizienten</b>	<b>3.83</b>	<b>0.59</b>	<b>0.87</b>
	-47.70	(-14.5)	-7.2
<b>Differenz in den Charakteristika</b>	<b>4.20</b>	<b>-4.66</b>	<b>11.23</b>
	-52.30	-114.50	-92.8
<b>Erklärte Differenz (durch Probit)</b>	<b>2.70</b>	<b>2.80</b>	<b>-0.044</b>
<b>davon durch Prof. Ausbildung</b>	<b>2.35</b>	<b>2.49</b>	<b>-0.039</b>
	(29.2)	(89)	(90.1)
<b>Alter</b>	<b>-1.20</b>	<b>-0.80</b>	<b>-0.654</b>
	(-15.0)	(-28.5)	(1502.5)
<b>Industriedummies</b>	<b>0.50</b>	<b>0.34</b>	<b>0.225</b>
	(6.2)	(12.3)	(-515.8)
<b>Einkommen</b>	<b>0.63</b>	<b>0.36</b>	<b>0.210</b>
	(7.8)	(12.7)	(-483.0)

(Methode: Fairlie, 2005)

# Zusammenfassung

- Weiterbildungsvariable: Trend wegen der Änderungen in der Frage nicht interpretierbar, aber Dekomposition nicht davon betroffen.
- Fast die gesamte Differenz wird durch allgemeinen Trend erklärt (deskriptiv).
- Es wird mehr durch Änderung in den erklärenden Variablen als durch Änderung der Struktur erklärt (aus der Schätzung).